

## APÊNDICE I PROJETO BÁSICO

### 1. OBJETO

1.1. Prestação e serviço comum de engenharia para manutenção preventiva e corretiva de elevadores e escadas rolantes das unidades da BHTRANS, incluso o fornecimento integral de peças, materiais e insumos nos termos estabelecidas neste instrumento.

1.2. O objeto desta contratação está dividido em dois itens, conforme segue:

a) **ITEM 1: MANUTENÇÃO DE ELEVADORES, 18 unidades.**

b) **ITEM 2: MANUTENÇÃO DE ESCADAS ROLANTES, 25 unidades.**

### 2. APRESENTAÇÃO GERAL DO OBJETO

2.1. Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva com fornecimento integral de peças e materiais visando garantir o pleno funcionamento dos elevadores e escadas rolantes relacionadas no item 3.

2.2. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva incluem a elaboração de plano geral de manutenção preventiva, realização de inspeções técnicas e acompanhamento de equipes terceirizadas, execução de manutenção preventiva mensal conforme ciclo dos planos de manutenção especificados no item 6.2.5 e todos os atendimentos corretivos e emergenciais de serviço no período conforme item 6.1, fornecimento de peças e insumos por substituição preventiva ou por desgaste ou quebra natural conforme especificado no item 6.3.1, além de relatórios de inspeção anual e de Manutenção descritos no item 6.9.

2.2.1. O serviço acima terá remuneração através de uma tarifa mensal fixa para cada equipamento conforme valor presente na da Proposta Comercial de ambos os itens.

2.2.1.1. Sobre a tarifa mensal fixa incidirá o Fator de Nível de Serviço, o qual estabelece as condições de pagamento de tais serviços conforme o cumprimento de metas de desempenho determinadas nos itens 8.6 e 8.7.

2.3. Está previsto o fornecimento sob demanda de determinadas peças de substituição excepcional, cuja aplicação refere-se exclusivamente em casos de vandalismo, danos ocasionados por intempéries (alagamento, descarga atmosférica) ou ainda por danos ou desgaste natural de corrimão e da corrente de degrau para escadas rolantes. Tais peças serão remuneradas conforme valores e quantidades estabelecidos na Proposta Comercial de ambos os itens e conforme especificado no item 6.3.2.

### 3. RELAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

#### 3.1. ITEM 1 – ELEVADORES

3.1.1. Segue quadro com a relação e especificação dos elevadores cobertos pelo contrato:

ITEM	DESCRIÇÃO	
3.1.1.1.	<b>Local: Estação de Integração SÃO GABRIEL</b>	
	MARCA	Villarta
	QUANTIDADE	03
	N.º DO ELEVADOR / N.º DE SÉRIE	EL 1: V3372 - 2423916A
		EL 2: V3371 - 2423917A
		EL 3: V3373 - 2423920A
	TIPO	Hidráulico, para passageiros
	CAPACIDADE	600 kg / 8 pessoas
	N.º DE PARADAS	2

	ALTURA	5,73 m
	VELOCIDADE	0,42 m/s
	COMANDO	Simples - Genius HD
	MOTOR	WEG W112M, 220V, 60Hz, 1750 RPM, 3,0 CV
	OPERADOR DE PORTA	VVVF – Telescópica Esquerda
	CABINE	Acabamento Inox escovado, 1100 mm x 1400 mm, com corrimão em três laterais, espelho ao fundo
3.1.1.2.	<b>Local: Estação de Integração BARREIRO</b>	
	MARCA	Atlas Schindler
	QUANTIDADE	01
	N.º DO ELEVADOR / N.º DE SÉRIE	EL 4: EEL1355813 / 0200169
	Modelo	Smart
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	Cabine	Abertura simultânea
	CAPACIDADE	450 kg / 6 pessoas
	N.º DE PARADAS	3
	ALTURA	-
	VELOCIDADE	1,00 m/seg
	TIPO DE TRAÇÃO	Cabo de aço
	COMANDO	S100L-FA
	MOTOR	Indução 380 V, 60 Hz
3.1.1.3.	<b>Estação de Integração VILARINHO</b>	
	MARCA	OTIS
	QUANTIDADE	02
	N.º DO ELEVADOR / N.º DE SÉRIE	EL 5: EL2842 EL 6: EL2843
	Modelo	A-MW1-0810-8A-MD, Linha Solution, Exclusive
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	Cabine	Abertura simultânea
	CAPACIDADE	630 kg / 8 pessoas
	N.º DE PARADAS	2
	ALTURA	-
	VELOCIDADE	1,00 m/s
	TIPO DE TRAÇÃO	Engrenagem
	TIPO DE CONTROLE	MRL (tecnologia VVVF)
	MOTOR	Tensão e frequência variáveis, PPH 150
3.1.1.4.	<b>Local: Estação de Integração PAMPULHA</b>	
	MARCA	Atlas Schindler
	QUANTIDADE	10
	N.º DO ELEVADOR / N.º DE SÉRIE	EL 7: EEL1874480 – 2 paradas EL 8: EEL1874490 – 2 paradas EL 9: EEL1874500 – 2 paradas EL 10: EEL1874510 – 2 paradas EL 11: EEL1874520 – 3 paradas EL 12: EEL1874530 – 3 paradas

		EL 13: EEL1874540 – 3 paradas EL 14: EEL1874550 – 3 Paradas EL 15: EEL1874560 – 4 paradas EL 16: EEL1874570 – 4 paradas
	Modelo	Schindler 3300
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	Cabine	3300
	CAPACIDADE	675kg
	N.º DE PARADAS	Conforme elevador
	ALTURA	7,9 metros
	VELOCIDADE	1,0 M/SEG
	TIPO DE TRAÇÃO	02:01
	TIPO DE CONTROLE	S001
	MOTOR	FMB130
3.1.1.5.	<b>Local: Estação de Integração VENDA NOVA</b>	
	MARCA	Montele
	QUANTIDADE	01
	N.º DO ELEVADOR / N.º DE SÉRIE	EL 17: 02.0210/1693
	Modelo	ELH3
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	CAPACIDADE	210kg, 3 passageiros
	N.º DE PARADAS	2
3.1.1.6.	<b>Local: Estação LAGOINHA</b>	
	MARCA	THYSSENKRUPP
	QUANTIDADE	01
	N.º DO ELEVADOR / N.º DE SÉRIE	EL 18: 60274
	MODELO	LINHA HIDRÁULICA
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	CAPACIDADE	600 Kg / 08 pessoas
	N.º DE PARADAS	2

3.1.2. Total de elevadores: 18 unidades.

### 3.2. ITEM 2 – ESCADAS ROLANTES

3.2.1. Segue quadro com a relação e especificação das escadas rolantes cobertas pelo contrato:

3.2.1.1.	<b>Local: Estação de Integração SÃO GABRIEL</b>	
	MARCA	Villarta
	QUANTIDADE	03
	N.º DA ESCADA / N.º DE SÉRIE	ER 1: VESC1148 ER 2: VESC1149 ER 3: VESC1150
	MODELO	FED 302-800-5150
	CAPACIDADE	7500 pessoas/hora
	DESNÍVEL	5,50 m
	VELOCIDADE	0,50 m/s
	ÂNGULO	30 GRAUS

	TIPO DE TRAÇÃO	Corrente / Engrenagem
	MOTOR	5,5 kW, 220 V, 60 Hz
	CORRIMÃO	Móvel de borracha
	LARGURA DEGRAU	800 mm
	LARGURA ESCADA	1345 mm
3.2.1.2.	<b>Local: Estação de Integração BARREIRO</b>	
	MARCA	Atlas Schindler
	QUANTIDADE	12
	N.º DA ESCADA / N.º DE SÉRIE	ER 4: EER900193
		ER 5: EER900194
		ER 6: EER900195
		ER 7: EER900196
		ER 8: EER900197
		ER 9: EER900198
		ER 10: EER900199
		ER 11: EER900200
		ER 12: EER900201
		ER 13: EER900202
		ER 14: EER900203
		ER 15: EER900204
	MODELO	9300
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	CAPACIDADE	9000 pessoas/hora
	DESNÍVEL	5,50 m
	VELOCIDADE	0,50 m/s
	ÂNGULO	30 graus
	TIPO DE TRAÇÃO	Engrenagem, corrente
	MOTOR	5,5 kW, 220 V, 60 Hz
	CORRIMÃO	Móvel de borracha
	DEGRAU	Monoblocos fundidos em liga leve de duralumínio na cor natural
	LARGURA DEGRAU	1000 mm
3.2.1.3.	<b>Local: Estação de Integração VILARINHO</b>	
	MARCA	Otis
	QUANTIDADE	04
	N.º DA ESCADA / N.º DE SÉRIE	ER 16: ER2852
		ER 17: ER2853
		ER 18: ER2856
		ER 19: ER2857
	MODELO	XIZI 508
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	CAPACIDADE	9000 pessoas/hora
	DESNÍVEL	6,825 m
	VELOCIDADE	0,50 m/s
	ALIMENTAÇÃO	Iluminação e motriz, 220 V, 60 Hz
	ÂNGULO	30 graus

	TIPO DE TRAÇÃO	Engrenagem
	MOTOR	Corrente alternada, partida normal
	CORRIMÃO	Móvel de borracha reforçada por camada de lona e alma com cabos de aço
	LARGURA DEGRAU	1000 mm
3.2.1.4.	<b>Local: Estação de Integração PAMPULHA</b>	
	MARCA	Atlas Schindler
	QUANTIDADE	06
	N.º DA ESCADA / N.º DE SÉRIE	ER 20: ERS9031610
		ER 21: ERS9031620
		ER 22: ERS9031630
		ER 23: ERS9031640
		ER 24: ERS9031650
		ER 25: ERS9031660
	MODELO	9300
	TIPO	Elétrico, para passageiros
	CAPACIDADE	9000 pessoas/hora
	DESNÍVEL	5,50 m
	VELOCIDADE	0,50 m/s
	ÂNGULO	30 graus
	TIPO DE TRAÇÃO	Engrenagem, corrente
	MOTOR	5,5 kW, 220 V, 60 Hz
	CORRIMÃO	Móvel de borracha
	DEGRAU	Monoblocos fundidos em liga leve de duralumínio na cor natural
	LARGURA DEGRAU	1000 mm

3.2.2. Total de escadas rolantes: 25 unidades.

#### 4. LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. Os serviços deverão ser prestados nos endereços relacionados abaixo dentro do município de Belo Horizonte, Minas Gerais:

- Estação de Integração São Gabriel – Av. Cristiano Machado, nº 5.600 – São Gabriel.
- Estação de Integração Barreiro – Av. Afonso Vaz de Melo, nº 640 – Barreiro de Baixo.
- Estação de Integração Vilarinho – Av. Vilarinho, nº 36 – Vila Clóris.
- Estação de Integração Venda Nova – Rua Padre Pedro Pinto, nº 2.277 – Venda Nova.
- Estação de Integração Pampulha – Av. Portugal, nº 3.700 – Itapoã.
- Estação Lagoinha – Av. do Contorno, nº 11.671 – Centro.

#### 5. DEFINIÇÕES GERAIS

5.1. Entende-se por:

- Manutenção Corretiva:** os serviços destinados a diagnosticar e corrigir os defeitos dos componentes do equipamento ou sistema como um todo, estando ele indisponível ou não. Compreendem reinstalações, substituições, ajustes mecânicos ou eletroeletrônicos, bem como todos os procedimentos necessários ao restabelecimento ou adequação das boas condições de funcionamento, em conformidade com os manuais, normas técnicas específicas dos equipamentos. O serviço de substituição de peças e/ou componentes danificados por outros funcionais poderão

ser provenientes de reserva técnica ou *spare parts* da BHTRANS ou fornecidos através deste contrato pela Contratada.

b) **Manutenção Preventiva:** aquela que visa recuperar os desgastes naturais que sofrem os equipamentos, efetuando serviços de trocas e reparos, em função do tempo de uso, determinado pelo fabricante ou plano de manutenção, ou ocasionados por outros fatores já previstos e conhecidos, visando aumentar o tempo de vida útil dos equipamentos e evitar problemas de quebra ou desligamento dos equipamentos. Execução de serviços de rotina como avaliação da programação implantada, supervisão dos serviços em execução, verificação de falhas para que sejam tomadas providências e correções em tempo hábil evitando paradas não programadas, assim como os serviços prévios de limpeza, reaperto e lubrificação.

c) **Pleno Funcionamento:** o perfeito estado do equipamento no que diz respeito ao funcionamento tanto da parte elétrica quanto da parte mecânica e eletrônica, devendo o equipamento estar apto a realizar todas as suas funções em capacidade nominal.

## 6. DETALHAMENTO DO OBJETO

### 6.1. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E EMERGENCIAIS

6.1.1. Realizar serviços de manutenção corretiva, quantas vezes forem necessárias, mediante chamado da BHTRANS ou quando detectada pela Contratada, podendo receber acionamento 24 horas, 7 (sete) dias por semana.

6.1.2. Os elevadores e escadas rolantes, objetos dessa contratação, operam 24 horas por dia, 7 (sete) dias por semana, o equivalente a 720 horas operacionais no mês.

6.1.3. A Contratada deverá manter plantão de emergência 24 (vinte e quatro) horas, todos os dias da semana, para efetuar atendimento de chamados EMERGENCIAIS no prazo máximo de uma hora para liberar pessoas retidas em cabinas e em casos de acidentes em elevadores ou escadas rolantes.

6.1.3.1. Caso o atendimento não ocorra em tempo hábil, ou seja, até uma hora, ou se houver necessidade de intervenção externa (ex. Corpo de Bombeiros) com danos nos equipamentos, a Contratada ficará responsável pelo conserto do equipamento sem ônus para a BHTRANS.

6.1.4. A execução de serviços de maior vulto, que impliquem a paralisação do equipamento por prazo maior que 24 horas corridas, deverão ser comunicadas e justificadas à BHTRANS.

6.1.5. Em caso de alagamento dos equipamentos, a Contratada será responsável por análise detalhada dos danos antes de religar o equipamento. Caberá à Contratada a responsabilidade por qualquer componente danificado por religamento inadequado. O religamento do equipamento deverá ser acompanhado e autorizado por equipe de fiscalização da BHTRANS.

6.1.6. Quando solicitado pela BHTRANS, a Contratada deverá disponibilizar um técnico em até 3 dias úteis, limitado a 8h por dia e a 200h para o período de vigência total do contrato, para acompanhar equipes terceirizadas da BHTRANS que por ventura necessite acessar áreas restritas ou realizar intervenções técnicas em elevador e escada rolante.

6.1.6.1. Este serviço terá faturamento exclusivamente sob demanda, conforme quantidade de horas efetivamente demanda e valor definido em item específico na Proposta Comercial.

### 6.2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

6.2.1. Efetuar os serviços de manutenção preventiva mensal no horário entre 9h e 16h, em dias úteis, salvo as escadas rolantes e elevadores da Estação São Gabriel que deverão ocorrer aos sábados, devendo ser respeitadas as tarefas mínimas definidas no ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA disposto no item 6.2.5, além daquelas já previstas pelo fabricante do equipamento.

6.2.2. A Contratada deverá apresentar ao órgão fiscalizador da BHTRANS, sempre que este julgar necessário, relatório com parecer técnico sobre a vida útil dos equipamentos, bem como sugestões

sobre as alterações que se fizerem necessárias, ficando a adoção de tais medidas por conta da BHTRANS.

6.2.3. A Contratada deverá manter os elevadores com todos os adesivos previstos na legislação vigente e em bom estado de conservação e atualizados.

6.2.4. As escadas rolantes deverão ser mantidas com adesivos ou placas de sinalização com recomendações de segurança e bom uso, aplicados minimamente nos decks laterais e nas placas de piso de entrada.

#### 6.2.5. ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

6.2.5.1. A Contratada deverá cumprir rigorosamente o plano básico de manutenção do fabricante do equipamento, bem como as rotinas de manutenção preventivas, conforme relacionados abaixo:

##### 6.2.5.1.1. Rotinas de manutenção preventiva – ITEM 1 - ELEVADORES

EQUIPAMENTO	OPERAÇÃO DE PREVENTIVA	M	B	T
<b>CABINA</b>	Verificar funcionamento do painel de operação	X		
	Verificar funcionamento do interfone na cabina	X		
	Verificar funcionamento lâmpadas e ventilador	X		
	Verificar painéis de acabamento, frisos e piso	X		
	Verificar guarda-corpo e espelhos	X		
	Verificar portas, corrediças e réguas de segurança	X		
	Verificar funcionamento indicadores	X		
	Verificar funcionamento dos comandos	X		
	Inspecionar a existência de vibrações e/ou ruídos anormais	X		
	Verificar aparelho de segurança (estados dos componentes, acionamento do contato elétrico)	X		
	Verificar corrediças superiores, estado das corrediças, desgastes, folgas entre guias, gaxetas e fixações			X
	Limpeza geral			X
	Verificar operador de portas (tensão e desgastes de correntes, correias e cabos de aço, desgaste dos roletes, freios, caixas, e tensionamento de cabos)			X
	Verificar limites de parada de subida e descida (Limpeza, fixação, lubrificação, desgastes em geral)	X		
	Verificar guias e suportes (limpeza e lubrificação)		X	
	Verificar cabos de manobra e fiações (condição da fiação elétrica e cabos de manobra da caixa corrida, linhas rompidas, oxidação, obstruções)	X		
	Verificar limite de redução de descida (limpeza, lubrificação e acionamento manual)	X		
	Verificar limites de parada de descida (limpeza, lubrificação e acionamento manual)	X		
	Verificar adesivos e placas de sinalização obrigatórios, de segurança e de bom uso.	X		
<b>PAVIMENTO</b>	Verificar funcionamento das botoeiras e indicadores (Quebrado, mal fixado, funcionamento das setas, Segmentos e lâmpadas)	X		
	Verificar funcionamento das portas e soleiras (fixação e amassados, ferragens, borrachas, puxadores, limpeza e lubrificação)	X		
	Verificar aceleração e desaceleração e nivelamento	X		
	Verificar adesivos e placas de sinalização obrigatórios, de segurança e de bom uso.	X		
	Verificar portas dos pavimentos e fechos eletromecânicos (fixação do dispositivo de arraste, mola, rolete, posição do suporte de acionamento, cabos e pesos de acionamento,			X



	tensionamento e lubrificação, irregularidades nas portas, falhas elétricas, folga nas portas)			
<b>CASA DE MÁQUINAS</b>	Verificar proteções e conexões (Painel de força, reaperto geral, chaves de força, disjuntores, fusíveis, isolamentos e funcionamento mecânico geral)	X		
	Verificar funcionamento quadro de comando (Reaperto geral, verificação desgaste das contadoras, chaves, contatos, temporizadores, relés, circuitos, etc.)			X
	Limpeza geral casa de máquinas		X	
	Verificar baterias e fonte de luz de emergência	X		
	Verificar máquina e cabos de tração (Nível de óleo de máquina, vazamentos em vedações, nível de óleo coletor, retentor, ruídos e desgastes rolamentos, buchas, coroa, etc.)			X
	Verificar motor de indução (Nível de óleo, mancais, desgastes e ruídos em geral, temperatura de funcionamento)			X
	Verificar bomba hidráulico (Nível de óleo, vazamento, desgastes e ruídos em geral, temperatura de funcionamento)	X		
	Verificar limites de subida e descida	X		
<b>POÇO</b>	Verificar aparelho de segurança (estados dos componentes, funcionamento e cabo de manobra)	X		
	Verificar corredeiras inferiores (estado das corredeiras, desgastes, folgas entre guias, gaxetas e fixações e lubrificações)			X
	Verificar fundo do poço (limpeza)	X		
	Verificar para-choques e sistemas de amortecimentos			X

M – Mensal / B – Bimestral / T – Trimestral

#### 6.2.5.1.2. Rotinas de Manutenção Preventiva – ITEM 2 – ESCADAS ROLANTES

<b>ROTINAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA – ESCADAS ROLANTES</b>				
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>OPERAÇÃO DE PREVENTIVA</b>	<b>M</b>	<b>T</b>	<b>S</b>
<b>MÁQUINA</b>	Rotor/redutor: verificar nível de óleo, vazamento de óleo, ruído e vibrações	X		
	Rotor/redutor: verificar nível de óleo, vazamento de óleo, ruído e vibrações	X		
	Freio: verificar abertura, lona e entre ferro	X		
	Corrente: verificar tensionamento, lubrificação, aspectos dos rolos e contatos de segurança	X		
	Correias: verificar tensionamento e desgaste		X	
	Verificar funcionamento quadro de comando e de força (Reaperto geral, verificação desgaste das contadoras, chaves, contatos, temporizadores, relés, circuitos, controlador, transformador, etc.)	X		
	Unidade propulsora: checar engrenamento, altura e alinhamento			X
<b>CORRIMÃO</b>	Rodapés: verificar abertura e contatos	X		
	Protetores e tampas de corrimão: verificar integridade o contato com o corrimão	X		
	Chaves de partida/reversão, botoeiras de emergência e de comando, sinalizações de sentido e operação: integridade e funcionamento.	X		
	Iluminação dos pentes das soleiras: verificar funcionamento	X		
	Corrente do corrimão: verificar esticamento e lubrificação		X	
	Cintas/correia: checar desgaste, tensionamento e cinta da polia de acionamento		X	
	Corrimão/guias/rolos: limpeza (com aspirador de pó), checar estado de conservação, tensão, alinhamento e desgaste			X



	Roda de fricção/polia: verificar desgaste e o estado de revestimento			X
	Verificar adesivos e placas de sinalização de advertência (substituir se necessário)	X		
	Escovas de segurança do rodapé (verificar e repor se necessário)	X		
<b>TRELIÇA E DEGRAUS</b>	Recolhedor de óleo/poço: fazer limpeza e aspirar o pó	X		
	Degraus/palets: verificar alinhamento, danos, sedimento, levantamento e vibrações	X		
	Rolos de degraus: verificar funcionamento	X		
	Correntes de degraus/palers/cremalheira: lubrificar e verificar contatos	X		
	Rolos de correntes/cremalheira: verificar funcionamento	X		
	Lubrificação: reabastecer reservatório, pinhões	X		
	Armário de comando: limpeza e verificar faiscamento	X		
	Soleiras/placa pente: limpeza (com aspirador de pó) do compartimento e lubrificação das guias		X	
	Soleira/placa pente/inserto de degrau: verificação dos contatos, danos, regulagem dos pentes (centralização e altura) (substituir se necessário)	X		
	Tensor das correntes degraus/palets: checar tensão, sensor e verificar suporte de alinhamento do rolo			X
	Trilhos/turn around: fazer limpeza e regulagem			X

M – Mensal / T – Trimestral / S – Semestral

6.2.5.2. A periodicidade para os serviços nesse título poderá ser de intervalos menores, caso a Contratada julgue necessário, porém sem ônus adicional para a BHTRANS.

6.2.5.3. Cada atividade que consta nas tabelas de rotinas de preventivas será considerado uma operação de manutenção e o seu cumprimento pela Contratada será aferido através do indicador de desempenho CMP - Conformidade de Manutenção Preventiva, citado na tabela 8.3.

### 6.3. FORNECIMENTO DE PEÇAS E MATERIAIS

6.3.1. Todas as peças, materiais de consumo, insumos e componentes dos elevadores e escadas rolantes, exceto as descritas no item 6.3.2, que forem danificadas, desgastadas ou consumidas devido ao uso normal do equipamento ou que tenham a substituição prevista na rotina de manutenção preventiva do fabricante deverão estar incluídas no valor do serviço mensal compreendido pelos itens constantes na Proposta Comercial.

6.3.2. As peças/componentes relacionadas nas tabelas abaixo são as únicas exceções ao subitem anterior e deverão ser fornecidas pela contratada sob demanda e com expressa autorização da BHTRANS conforme condições descritas a seguir:

#### 6.3.2.1. ITEM 1 – ELEVADORES

6.3.2.1.1. Relação de peças de fornecimento sob demanda, decorrente de danos provocados exclusivamente por vandalismo ou intempéries (alagamento, inundação, descarga atmosférica), compreendido pelos itens constantes na Proposta Comercial e relacionados abaixo:

1.2.1	BOTÃO / BOTOEIRA DE CHAMADA DA CABINA OU PAVIMENTO
1.2.2	BARREIRA INFRAVERMELHA
1.2.3	DISPLAY DE POSIÇÃO IPD
1.2.4	ESPELHO DE CABINA
1.2.5	ESPELHO/ACABAMENTO DO DISPLAY IPD
1.2.6	ESPELHO/ACABAMENTO DO PAINEL DE CHAMADA DA CABINA, INTERCOMUNICADOR OU PAVIMENTO

1.2.7	FOLHA DE PORTA
1.2.8	LÂMPADA/LUMINÁRIA LED PARA CABINA
1.2.9	INTERCOMUNICADOR/MÓDULO INTERCOMUNICADOR
1.2.10	MÓDULO/LUZ DE EMERGÊNCIA
1.2.11	TETO FALSO / SUBTETO DA CABINE
1.2.12	CORRIMÃO INOX DA CABINA

#### **6.3.2.2. ITEM 2 – ESCADAS ROLANTES**

6.3.2.2.1. Relação de peças de fornecimento sob demanda, decorrente de danos provocados exclusivamente por vandalismo ou intempéries (vendaval, alagamento, inundação, descarga atmosférica) apenas, compreendido pelos itens constantes na Proposta Comercial e relacionados abaixo:

2.2.1	VIDRO INCOLOR LAMINADO E TEMPERADO DE 10 A 12 MM DE ESPESSURA PARA GUARDA-CORPO
2.2.2	ESCOVA DE SEGURANÇA DOS RODAPÉS
2.2.3	BOTOEIRA DE PARADA DE EMERGÊNCIA
2.2.4	COMANDO LIGA-DESLIGA COM FECHADURA E CHAVE
2.2.5	CONJUNTO DE SINALIZAÇÃO VISUAL BIDIRECIONAL VERDE/VERMELHO
2.2.6	PLACA PENTE
2.2.7	ENTRADA DE CORRIMÃO

6.3.2.2.2. Relação de peças de fornecimento sob demanda, decorrente do desgaste normal pelo uso, compreendido pelos constantes na Proposta Comercial e relacionados abaixo:

2.3.1	CORRENTE DE DEGRAU COM EIXO PARA ESCADAS ROLANTES MARCA ATLAS
2.3.2	CORRENTE DE DEGRAU COM EIXO PARA ESCADAS ROLANTES MARCA VILLARTA E OTIS
2.3.3	CORRIMÃO DE BORRACHA MÓVEL PARA ESCADAS ROLANTES MARCAS VILLARTA, ATLAS E OTIS

6.3.2.3. As peças previstas neste subitem, quando fornecidas, obedecerão aos valores e quantidades definidas nas Propostas Comerciais.

6.3.2.4. Sendo necessária a substituição dessas peças, a Contratada deverá emitir uma Solicitação de Substituição de Peças contendo detalhadamente a descrição da peça que se deseja substituir e a justificativa técnica para substituição devendo ainda observar o descrito a seguir:

6.3.2.4.1. Nos casos de solicitação de troca de peças danificadas por vandalismo e intempéries, a Contratada deverá executar a substituição imediata da peça avariada e apresentar, em um prazo de 5 (cinco) dias úteis, o relatório técnico e fotográfico, anexo à solicitação, com relação nexos-causal comprovando que a quebra ocorreu por tais motivos.

6.3.2.4.2. A BHTRANS poderá, com base nos fatos apurados, aceitar ou rejeitar a solicitação feita pela Contratada. A aceitação da solicitação implicará no pagamento do serviço à título subitem 2.2 da Proposta Comercial e a rejeição da solicitação implicará no pagamento do serviço já incluso no subitem 1.1 da Proposta Comercial, não cabendo ônus adicional à BHTRANS.

6.3.2.4.3. A substituição da peça avariada deve ser feita imediatamente após a identificação da falha, salvo havendo orientação contrária da BHTRANS, não sendo aceitável que a CONTRATADA atrase a substituição sob o argumento de aguardar o resultado da análise da Solicitação de Substituição de Peças pela BHTRANS. A prática de tempos excessivos para substituição das peças resultará em penalização no valor da medição conforme Acordo de Nível de Serviço estabelecido no item 8.7.

6.3.3. Todas as peças/componentes a serem substituídos deverão ser originais. A utilização de peças não originais somente será aceita em caráter excepcional e sob expressa autorização da fiscalização da BHTRANS.

6.3.4. Não será de responsabilidade da Contratada o fornecimento e instalação de peças e acessórios em virtude de determinação superior ou de legislação superveniente.

6.3.5. Toda e qualquer peça que se faça necessária para a execução dos serviços deverá possuir as mesmas características dos originais, serem novas e de primeiro uso.

6.3.6. Nos casos em que houver a necessidade do deslocamento do equipamento, ou de parte deles, do local onde estiver instalado para efetivar o devido reparo, o transporte e demais despesas decorrentes ocorrerão por conta e ônus exclusivamente da Contratada.

6.3.7. A Contratada efetuará, no período de garantia das peças utilizadas no conserto, independentemente de ser ou não o fabricante das mesmas, a substituição das que apresentarem imperfeições, defeitos de fabricação ou quaisquer outras irregularidades e divergências, ainda que constatada depois do recebimento do equipamento.

6.3.8. A Contratada deverá fornecer, sempre que solicitado pelo Fiscal do Contrato, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços.

6.3.9. Se julgar necessário, o Fiscal do Contrato poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais empregados na manutenção dos equipamentos. Os ensaios e as verificações deverão ser providenciados pela Contratada e executados por laboratórios aprovados pelo Fiscal do Contrato.

#### **6.4. ABERTURA DE CHAMADOS DE MANUTENÇÃO**

6.4.1. A Contratada deverá disponibilizar linha telefônica “Hot line” para recebimento dos chamados 24h, 7 dias por semana, com ligação a custo local a partir da Grande BH, além de e-mail.

6.4.1.1. Caso a Contratada não disponha de número local da região da Grande BH, deverá disponibilizar número de ligação gratuita DDG (0800) para a BHTRANS, sem que ocorram despesas adicionais.

6.5. A BHTRANS não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da Contratada para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos, subcontratados, funcionários, etc.

6.6. A Contratada manterá no local do equipamento livro diário ou fichas próprias para anotação de todas as irregularidades observadas no sistema, devendo ser colocados à disposição do órgão fiscalizador, quando solicitado.

6.6.1. Os custos de aquisição e manutenção dos livros, bem como a disponibilização aos órgãos competentes serão de responsabilidade da Contratada.

6.7. Na execução dos serviços, a Contratada deverá atender rigorosamente às leis e normas técnicas citadas abaixo, não se limitando a elas:

- a) NBR 5666 – Elevadores elétricos – Terminologia;
- b) NBR 7192 – Projeto, fabricação e instalação de elevadores – Procedimento;
- c) NBR 6935 – Aterramento;
- d) NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- e) NBR 6808 – Conjunto de manobra e controle em baixa tensão;
- f) NBR 13994 – Elevadores de passageiros – Elevadores para transporte de pessoas portadoras de deficiência;
- g) NBR – NM 207 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação;

- h) NBR NM 195 – Escadas rolantes e esteiras rolantes – Requisitos de segurança para construção e instalação;
- i) NBR 10147 – Escadas rolantes e esteiras rolantes – Inspeções e ensaios de aceitação, periódicos e de rotina;
- j) NR-33 - Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados
- k) NR-35 - trabalho em altura
- l) Leis Municipais de Belo Horizonte, n.º 7.647 de 1999 e n.º 10.654 de 2013 – Dispõe sobre instalação, conservação, reforma, modernização de elevadores e outros aparelhos de transporte.

## **6.8. SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO**

6.8.1. Durante a realização dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, a Contratada deverá isolar e manter a área de trabalho com barreira física modular, devidamente posicionada para impedir o acesso de pessoas não autorizadas e para preservação da segurança dos usuários.

6.8.1.1. A barreira modular deverá possuir identificação da Contratada e conter a informação: “Escada Rolante em Manutenção” ou “Elevador em Manutenção”.

## **6.9. RELATÓRIOS**

6.9.1. A Contratada deverá elaborar e apresentar os relatórios conforme descrito abaixo:

### **6.9.1.1. Relatório de Manutenção Corretiva**

6.9.1.1.1. A Contratada deverá apresentar modelo específico de Relatório de Manutenção Corretiva que poderá ser modelo próprio da Contratada, devendo ser aprovado pela BHTRANS na reunião inicial do Contrato.

6.9.1.1.2. A Contratada deverá apresentar para cada atendimento um Relatório de Manutenção Corretiva, relacionando todos os serviços executados, bem como os quantitativos e especificações dos materiais utilizados, com as observações que se fizerem necessárias e indicação dos horários e tempos de paralização do equipamento.

6.9.1.1.3. Havendo necessidade de substituição de peças elencadas no item 6.3.2 deverá ser apresentado também a Solicitação de Substituição de Peças.

6.9.1.1.4. O relatório deverá ser enviado por e-mail em formato <.pdf> em até 24 horas úteis após a conclusão do atendimento.

### **6.9.1.2. Relatório de Manutenção Preventiva**

6.9.1.2.1. A Contratada deverá apresentar modelo específico de Relatório de Manutenção Preventiva com cronograma de visitas para cada equipamento e contemplando no mínimo o checklist de todos os itens da tabela 6.2.5.1, devendo ser aprovado pela BHTRANS na reunião inicial do Contrato.

6.9.1.2.2. Ao finalizar o atendimento da manutenção preventiva, a Contratada deverá disponibilizar o Relatório de Manutenção Preventiva assinado pelo técnico ou engenheiro responsável, no qual serão registradas as atividades, ocorrências e demais fatos relativos aos serviços.

### **6.9.1.3. Relatório Mensal**

6.9.1.3.1. Os Relatórios Mensais deverão ser entregues pela Contratada entre o 1º e o 5º dia útil de cada mês e deverá conter um documento único em formato <.pdf> assinada pelo engenheiro responsável da Contratada todos os Relatórios de Manutenção Preventiva e Corretiva e Solicitações de Substituição de Peças realizados no mês anterior acompanhados de Relatório Fotográfico.

6.9.1.3.2. O Relatório Fotográfico deverá conter imagens com data e hora de cada manutenção realizada para registrar as atividades executadas durante a corretiva e preventiva dos equipamentos, devendo sobretudo ter o registro da identificação do equipamento, do estado pré e pós manutenção e das peças substituídas.

#### 6.9.1.4. Relatório Diário de Acompanhamento de Falhas

6.9.1.4.1. Os Relatórios Diários de Acompanhamento de Falhas deverão conter a relação de todas as falhas abertas de todos os equipamentos do contrato mantidos pela Contratada referenciadas pelo número da Ordem de Serviço aberta e a previsão atualizada de finalização de cada uma delas devendo ser entregues à BHTRANS diariamente por e-mail até as 9h00 nos dias úteis.

6.9.1.4.2. Com base nos dados do Relatório de Acompanhamento de Falhas e atestados pela atividade de fiscalização, a BHTRANS fará a apuração dos indicadores de desempenho. O período de apuração dos indicadores será sempre do 1º ao último dia de cada mês e sua aplicação ocorrerá na medição subsequente.

#### 6.9.1.5. Laudo Técnico de Inspeção Anual,

6.9.1.5.1. A fim de cumprir o exigido pelos órgãos de fiscalização e controle, deverão ser elaborados e entregues pela Contratada os Laudos Técnicos de Inspeção Anual, observando-se o descrito a seguir:

a) Deve ser emitido um Laudo Técnico de Inspeção Anual para cada elevador ativo no contrato, observando os prazos de vigência para que todos os elevadores estejam com os laudos ativos durante todo o período de vigência do contrato.

b) A emissão do Laudo Técnico de Inspeção Anual deve ser feita seguindo a legislação municipal vigente.

6.9.2. A medição e faturamento dos serviços somente serão aceitos após o recebimento de todos os relatórios apresentados acima.

## 7. REUNIÃO INICIAL E ENTREGAS INICIAIS

7.1. Deverá ser realizada reunião inicial na GEAMP da BHTRANS em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do Contrato para:

- a) Apresentação pela Contratada dos responsáveis pela gestão técnica e comercial do Contrato, indicando endereços eletrônicos e contatos telefônicos;
- b) Apresentação pela Contratada dos meios de comunicação para abertura de chamados, bem como endereços eletrônicos e contatos telefônicos;
- c) Apresentação de documentos legais e entregas conforme tabela a seguir:

Entrega	Responsável
Ordem de Serviço Inicial	BHTRANS
Anotação de Responsabilidade Técnica – ART	Contratada
Livros obrigatório de Registro de Ocorrências	Contratada
Modelo de Relatório Manutenção Preventiva com cronograma de visitas	Contratada
Modelo de Relatório de Manutenção Corretiva	Contratada

7.2. A Contratada deverá entregar os demais itens após a reunião inicial, conforme prazos a seguir:

Entrega	Responsável	Prazo
Placas e adesivos obrigatórios pela legislação nos equipamentos	Contratada	15 dias úteis
Relatório de Inspeção Anual	Contratada	15 dias úteis



7.3. A Ordem de Serviço Inicial será emitida por equipamento, conforme necessidade da BHTRANS e em função da transição natural de Contratos. O faturamento dos serviços ocorrerão somente para aqueles equipamentos com Ordem de Serviço efetivamente emitida.

7.4. A falta de entrega de qualquer dos documentos elencados nos subitens 6.9.1 implicará na não autorização de faturamento pela BHTRANS até que sejam regularizadas todas as entregas.

## 8. INDICADORES DE DESEMPENHO E ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

8.1. O desempenho da Contratada na realização dos serviços de manutenção será avaliado a cada período de medição através de 6 indicadores de desempenho, sendo 5 individuais e 1 global.

8.2. Os indicadores de desempenho individuais serão o **MTBF**, **MTTR**, **D**, **PMC** e **MTR-D** serão medidos separadamente para cada um dos equipamentos do Contrato em cada um dos períodos de medição e serão utilizados para composição do valor de pagamento dos subitens 1.1 e 2.1 das Planilhas de Propostas Comerciais. Já o indicador global **MTR-I** considerará em sua apuração os tempos de falha de todos os elevadores ou escadas rolantes vigentes no período avaliado e o resultado de sua apuração será considerado para o pagamento dos subitens 1.1 e 2.1 das Propostas Comerciais de forma global.

8.3. Segue descritivo de cada indicador:

<b>MTBF</b>	<p>O indicador MTBF (Mean Time Between Failure – Tempo Médio entre Falhas) é uma medida do tempo médio de disponibilidade do elevador no período avaliado. O indicador MTBF deve ser calculado como segue:</p> $MTBF = TD / N \text{ (Em horas, com 2 casas decimais)}$ <p>Onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Td: Tempo total (em horas) de disponibilidade do elevador no período avaliado, que corresponde à soma dos intervalos de tempo entre reparos não programados de falhas que geraram indisponibilidade operacional no período.</li> <li>- N: Número total de reparos não programados de falhas que geraram indisponibilidade operacional no elevador no período avaliado.</li> </ul>
<b>MTTR</b>	<p><b>MTTR</b></p> <p>O indicador MTTR (Mean Time To Repair – Tempo Médio de Reparo) é uma medida do tempo médio de reparo do elevador no período avaliado. O indicador MTTR deve ser calculado como segue:</p> $MTTR = TR / N \text{ (Em horas, com 2 casas decimais)}$ <p>Onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tr: Tempo total (em horas) dos reparos não programados de falhas que geraram indisponibilidade operacional no elevador no período avaliado, o que corresponde a soma dos reparos não programados de falhas que geraram indisponibilidade operacional (<math>\sum Ri</math>) no período avaliado.</li> <li>- N: Número total de reparos não programados de falhas que geraram indisponibilidade operacional no elevador no período avaliado.</li> </ul>
<b>D</b>	<p>O indicador D (Disponibilidade) é uma medida da disponibilidade do elevador ou escada rolante no período avaliado. O indicador D deve ser calculado como segue:</p> $A = [MTBF / (MTBF + MTTR)] \times 100 \text{ (Em \%, com 2 casas decimais)}$
<b>CMP</b>	<p>O indicador CMP (Conformidade de Manutenção Preventiva) é uma medida do percentual de operações preventivas realizadas em dia em relação às operações preventivas programadas para o equipamento no período avaliado. O indicador CMP deve ser calculado como segue:</p> $CMP = (Pr / Pp) \times 100 \text{ (Em \%, com 2 casas decimais)}$



	<p>Onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pr: Número de operações preventivas realizadas no elevador no período avaliado.</li> <li>- Pp: Número de operações preventivas programadas para o elevador no período avaliado.</li> </ul> <p>As operações preventivas programadas e realizadas são as operações presentes no Plano Geral de Manutenção Preventiva entregue pela Contratada em conformidade com o Roteiro de Manutenção Preventiva.</p>
<b>MTR-D</b>	<p>O indicador MTR-D (Maior Tempo de Reparo - Disponibilidade) é uma medida do maior dos tempos de reparo de falhas que não geraram indisponibilidade operacional no elevador e no período de medição avaliados. O indicador MTR-D deve ser calculado como segue:</p> <p><math>MTR-D = \max \{ Rd \}</math> (Em horas, com 2 casas decimais)</p> <p>Onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rd: Duração do reparo corretivo, não previsto na rotina de manutenção preventiva, com início na abertura da falha e término no fechamento da falha que não gerou indisponibilidade operacional no elevador. O valor de RD é dado em horas, com 2 casas decimais. Reparos de quebras geradas por ato de vandalismo ou intempéries não serão considerados no cálculo dos indicadores de desempenho.</li> </ul>
<b>MTR-I</b>	<p>O indicador MTR-I (Maior Tempo de Reparo - Indisponibilidade) é uma medida do maior dos tempos de reparo de falhas que geraram indisponibilidade operacional dentre todos os elevadores ou escadas rolantes no período de medição avaliados. O indicador MTR-I deve ser calculado como segue:</p> <p><math>MTR-I = \max \{ Ri \}</math> (Em horas, com 2 casas decimais)</p> <p>Onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ri: Duração do reparo corretivo, não previsto na rotina de manutenção preventiva, com início na abertura da falha e término no fechamento da falha que gerou indisponibilidade operacional no elevador. O valor de Ri é dado em horas, com 2 casas decimais. Reparos de quebras geradas por ato de vandalismo ou intempéries não serão considerados no cálculo dos indicadores de desempenho.</li> </ul>

#### 8.4. CONCEITO E METODOLOGIA DE CÁLCULO DAS VARIÁVEIS DOS INDICADORES

8.4.1. ABERTURA DA FALHA: Data e horário da comunicação da falha à Contratada.

8.4.2. FECHAMENTO DA FALHA: Data e horário da liberação da falha, constante na OS (Ordem de Serviço) e atestada pela BHTRANS.

8.4.3. INDISPONIBILIDADE OPERACIONAL: caracteriza quando o elevador ou escada rolante não funciona, ou funciona parcialmente (com uma ou mais funções desabilitadas). Segue abaixo exemplos de indisponibilidade operacional:

- Elevador ou escada rolante não funciona.
- Elevador ou escada rolante funciona somente com velocidade reduzida.
- Elevador ou escada rolante funciona somente com carga reduzida.
- Elevador ou escada rolante funciona em condição que coloca em risco a segurança dos usuários ou da instalação.
- Escada rolante funciona somente em um dos sentidos (subida ou descida).

8.4.4. TEMPO OPERACIONAL: Para fins de cálculo dos indicadores de disponibilidade, dos Reparos não programados (Ri e Rd), do Tempo de Reparo (Tr) e do Tempo de Disponibilidade (Td), será considerado que o equipamento opera 24 horas por dia, conforme exemplo a seguir:

8.4.4.1. Exemplo 1: uma escada rolante que teve a ABERTURA DA FALHA às 21h00 e o FECHAMENTO DA FALHA ocorreu no dia seguinte às 10h00, o tempo de reparo não programado (Ri ou Rd) será computado da seguinte forma:

$Ri = \text{"Intervalo entre a ABERTURA DA FALHA e o FECHAMENTO DA FALHA (em horas) (21h às 10h)"} = 13h00.$

8.4.5. REPARO ENTRE PERÍODOS DE MEDIÇÃO: Para reparos não programados (Ri e Rd) entre períodos de medição distintos, serão consideradas, para cálculo dos indicadores de desempenho, um reparo por período de medição, conforme exemplo seguir

8.4.5.1. Exemplo 2: um elevador que teve uma ABERTURA DA FALHA no dia 10 do 1º mês e o FECHAMENTO DA FALHA ocorreu somente no dia 10 do 3º mês, o tempo de reparo não programado (Ri e Rd) será computado da seguinte forma:

- a) 1º mês: um reparo não programado de 480 horas (20 dias x 24 horas) a ser considerado na medição referente ao 1º mês.
- b) 2º mês: um reparo não programado de 720 horas (30 dias x 24 horas) a ser considerado na medição referente ao 2º mês.
- c) 3º mês: um reparo não programado de 240 horas (10 dias x 24 horas) a ser considerado na medição referente ao 3º mês.

8.5. EXPURGO DE EVENTOS DE REPARO NÃO PROGRAMADO: Em situações onde o reparo não programado do equipamento for prolongado, devido impedimento de atuação imposto pela BHTRANS por questões operacionais das estações, deverá ocorrer o expurgo do tempo de impedimento. O pedido para aplicação de expurgo deverá ser feito pela Contratada durante a consolidação dos indicadores do período de medição avaliado e deverão ser apresentados argumentos que comprovem o impedimento de atuação pela BHTRANS.

## 8.6. FATORES DE DESEMPENHO

8.6.1. A cada indicador de desempenho está associado um fator numérico que pode variar entre 0 e 1, denominado aqui como um fator de desempenho. Tais fatores de desempenho serão utilizados na composição do Fator de Nível de Serviço (FANS). Os fatores de desempenho devem ser calculados em cada período de medição e para cada um dos equipamentos vigentes no Contrato através da tabela a seguir.

8.6.2. Tabela de fatores de desempenho:

INDICADOR	INTERVALOS	FATORES DE DESEMPENHO
MTBF	$0 h \leq MTBF < 240 h$	$F_{MTBF} = 4,15E-03 \times MTBF$
	$MTBF \geq 240 h$	$F_{MTBF} = 1,00$
MTTR	$0 h \leq MTTR \leq 4 h$	$F_{MTTR} = 1,00$
	$MTTR > 4 h$	$F_{MTTR} = (-1,385E-03 \times MTTR) + 1,01$
D	$0 \% \leq D < 98 \%$	$D = 1,01E-02 \times A$
	$D \geq 98 \%$	$D = 1,00$
CMP	$0 \% \leq CMP < 95 \%$	$F_{CMP} = (2,11E-03 \times CMP) + 8,00E-01$
	$CMP \geq 95 \%$	$F_{CMP} = 1,00$
MTR-D	$0 h \leq MTR-D \leq 480 h$	$F_{MTR-D} = 1,00$
	$MTR-D > 480 h$	$F_{MTR-D} = (-1,00E-03 \times MTR-D) + 1,48$
MTR-I	$0 h \leq MTR-I \leq 24 h$	$F_{MTR-I} = 1,00$
	$MTR-I > 24 h$	$F_{MTR-I} = (-2,9E-04 \times MTR-I) + 1,01$

8.6.3. A BHTRANS fará a apuração de Fatores de Desempenhos principalmente com base nos horários de ABERTURA DE FALHA e de FECHAMENTO DE FALHA de cada equipamento. Para tal utilizará os dados dos acionamentos de chamados com anotação do protocolo de atendimento ou e-mail, dados do fechamento das Ordens de Serviço pela Contratada com dados contidos no Relatório de Manutenção Corretiva, Relatório Diário de Acompanhamento de Falhas e nos livros de registros de falhas localizados nas unidades.

8.6.3.1. A planilha modelo para apuração do fator de desempenho de cada equipamento está disponível no Apêndice IX – Planilha de Apuração de Fator de Desempenho

## 8.7. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)

8.7.1. O pagamento dos eventos de manutenção preventiva e corretiva serão feitos por Acordo de Nível de Serviço (ANS). Para obtenção do valor de pagamento será considerado o Fator de Nível de Serviço (FANS) resultante da apuração dos fatores de desempenho descritos na tabela do item 8.6.2.

8.7.2. O Fator de Nível de Serviço (FANS) é um fator numérico positivo menor ou igual a 1 obtido pelos indicadores de desempenho apurados em cada período de medição e deve ser calculado como segue:

$$FANS = F_{MTBF} \times F_{MTTR} \times F_D \times F_{CMP} \times F_{MTR-D} \times F_{MTR-I}$$

Onde:

- $F_{MTBF}$ : Fator resultante da apuração do indicador individual  $MTBF$ .
- $F_{MTTR}$ : Fator resultante da apuração do indicador individual  $MTTR$ .
- $F_D$ : Fator resultante da apuração do indicador individual  $D$ .
- $F_{CMP}$ : Fator resultante da apuração do indicador individual  $CMP$ .
- $F_{MTR-D}$ : Fator resultante da apuração do indicador individual  $MTR-D$ .
- $F_{MTR-I}$ : Fator resultante da apuração do indicador global  $MTR-I$ .

8.7.3. Sobre os valores unitários dos serviços de manutenção presentes nos subitens 1.1 e 2.1 das Propostas Comerciais, será aplicado o Fator de Nível de Serviço (FANS) obtido para cada equipamento no período de referência, conforme cálculo a seguir:

$$VM_i = Vref_i \times FANS_i$$

Onde:

$VM_i$  = valor efetivo a ser medido do item (i) de serviço, considerado Fator de Nível de Serviço obtido;

$Vref_i$  = Valor de referência do item (i) de serviço executado com BDI presente na Proposta Comercial;

$i$  = Número de identificação do item de serviço correspondente dos subitens 1.1 e 2.1 das Propostas Comerciais.

8.7.4. Além da aplicação do Fator de Nível de Serviço descrito acima, caso a falha do equipamento não seja restabelecida em até 30 dias corridos por responsabilidade da Contratada, a mesma deverá apresentar justificativa formal até o 30º dia. A BHTRANS poderá, com base nos fatos apurados, aceitar ou rejeitar a justificativa. Em caso de rejeição, será considerado como inexecução parcial do Contrato e sujeitará a Contratada às Sanções Administrativas previstas no Contrato.

8.7.5. A reincidência de falha de equipamento com prazo de restabelecimento superior a 30 dias em qualquer dos equipamentos no prazo inferior a 90 dias ou mesmo um único evento com prazo de

restabelecimento superior a 60 dias será considerada como inexecução total do Contrato e sujeitará a Contratada à correspondente sanção administrativa, sendo motivo para rescisão contratual.

8.7.6. A ocorrência de fatores fora do controle do prestador do serviço que possam interferir no atendimento das metas deverá ser imediata e formalmente comunicada à GEAMP da BHTRANS.

## **9. GARANTIA TÉCNICA**

Todas as peças, componentes e materiais fornecidos pela Contratada no atendimento de manutenção preventiva e corretiva deverão ter garantia mínima de 1 (um) ano asseguradas pela própria Contratada.

## **10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

10.1. Responsabilizar-se integralmente pelo objeto contratado, nas quantidades e padrões estabelecidos.

10.2. Atender prontamente todas as solicitações da BHTRANS previstas no Edital, no Termo de Referência e outras estabelecidas neste documento;

10.3. Efetuar as manutenções corretivas, sem interrupção dos serviços;

10.4. Comparecer, sempre que convocada, às reuniões solicitadas pela BHTRANS e, assumindo todo ônus do não comparecimento às reuniões;

10.5. Apresentar os empregados que desempenharão suas tarefas, devidamente limpos e uniformizados, identificados por crachás e munidos dos equipamentos de proteção e segurança que se fizerem necessários;

10.6. Observar integralmente as disposições legais pertinentes à Segurança e Medicina do Trabalho, bem como toda legislação correlata em vigor ou que vier a ser criada, inclusive medidas ou ordens de serviço emitidas pelo BHTRANS nesta matéria;

10.7. Manter em seu estabelecimento mais próximo um estoque regular de peças de uso mais frequente para reposição, obrigando-se a encomendar ao fabricante, imediatamente após ter ciência da necessidade, aquelas de uso menos frequente, para fornecimento;

10.8. Refazer, às suas expensas, em prazo a ser acordado com a BHTRANS, todos os serviços que apresentarem defeitos, erros, omissão ou quaisquer outras irregularidades constatadas pela fiscalização, inclusive com reposição de peças danificadas durante a manutenção;

10.9. A contratada será responsável pelo transporte de quaisquer equipamentos em caso de necessidade de reparos em oficinas externas, como também pela limpeza de toda a área após a conclusão dos trabalhos de manutenção, inclusive de toda a sucata.

10.10. Prestar serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva, utilizando pessoal especialmente treinado, habilitado a manter os equipamentos devidamente ajustados e em perfeitas condições de funcionamento e de segurança;

10.11. A contratada deverá comprovar à BHTRANS, através de documentos assinados por representante da contratada, a habilitação e treinamento do pessoal que irá realizar as manutenções;

10.12. Comunicar à BHTRANS, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos necessários;

10.13. Prestar os serviços contratados, respondendo pela qualidade e alto padrão indispensáveis ao bom e fiel cumprimento deste ajuste, de modo que se realizem com esmero e perfeição, sob sua inteira e exclusiva responsabilidade.

10.14. Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação.

10.15. Não transferir ou ceder o Contrato a terceiros, no todo ou em parte, sem o prévio consentimento da BHTRANS.

10.16. Não caucionar ou utilizar o Contrato em favor de terceiros, no todo ou em parte, sem o prévio consentimento da BHTRANS.

10.17. Durante toda a execução da atividade, a Contratada deverá facilitar e permitir a ampla fiscalização por parte da BHTRANS, prestando todos os esclarecimentos necessários a respeito da execução contratual.

## **11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

11.1. Efetuar os pagamentos nos termos estabelecidos neste Instrumento.

11.2. Acompanhar a prestação do serviço, verificando sua qualidade e outras condições indicadas na proposta.

11.3. Emitir a Ordem de Serviço na reunião inicial do Contrato.

11.4. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo licitante vencedor.

11.5. Colocar à disposição da contratada o local onde serão executados os serviços e facilitando-lhe o acesso para uma perfeita execução do contrato.

11.6. Notificar a Contratada, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir defeitos ou irregularidades encontradas na execução dos serviços.

11.7. Julgar se as causas de eventuais atrasos se enquadram nos motivos de “caso fortuito ou força maior”.

11.8. Deliberar sobre os casos omissos e não previstos, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/21 e/ou mediante acordo entre as partes.